



Das PARAVAN System

Bedienungsanleitung

SPACE DRIVE II®

Primär-System





(Originalanleitung)



Herausgeber und Copyright:	PARAVAN GmbH, 72539 Pfronstetten-Aichelau
Ausgabedatum:	04.08.14
Dokumentnummer:	SD_R00_V01_DE



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für unser PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem entschieden haben.
In dieser Bedienungsanleitung erhalten Sie alle wichtigen Informationen und Hinweise zu Ihrem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem. Wir bitten Sie, lesen Sie die nachfolgenden Seiten sorgfältig durch, damit Ihr PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem auch noch in vielen Jahren problemlos funktioniert. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen „griffbereit" in Ihrem Fahrzeug auf. Unsere Bedienungsanleitung enthält Antworten auf Fragen, die die Ausstattung, den Betrieb und die Pflege des PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem betreffen.
Sollten Sie dennoch Fragen oder auch Anregungen zum PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem haben, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren.

Allzeit gute Fahrt!

Ihr PARAVAN-Team

Inhaltsverzeichnis



Allgemein



Information







Abbildungsverzeichnis





1. Impressum



1.1 Ihr Hersteller



Abb. 1: QR-Code

PARAVAN GmbH
Hauptsitz / Zentrale / Produktion



PARAVAN Str. 5-10, D-72539 Pfronstetten-Aichelau

- Tel.: 07388/9995-91
- Fax: 07388/9995-999
- E-Mail: info@PARAVAN.de
- Internet: www.PARAVAN.de
- Geschäftsführer: Herr Roland Arnold



Viele Mobiltelefone und PDAs verfügen über eine eingebaute Kamera und eine Software, die das Interpretieren von QR-Codes ermöglicht, somit können Sie unsere Kontakt-Informationen direkt in das Adressbuch Ihres Mobiltelefons oder PDA übernehmen.

1.1.1 Urheberrecht

Diese Dokumentation einschließlich aller ihrer Teile ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwendung, vorbehalten.

Eine Vervielfältigung dieses Werkes, oder von Teilen dieses Werkes, ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmung des Urheberrechtsgesetztes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

2. Zu dieser Bedienungsanleitung



2.1 Allgemeines

2.1.1 Fahrtrichtungsangaben

Diese Bedienungsanleitung stellt keine Produktdokumentation im Sinne einer Wartungs- und Instandsetzungsanleitung dar und ist somit nicht geeignet, um Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten selbst durchzuführen, oder diese zu unterweisen. Sie erhalten Informationen über die Art und Weise der Ausführung und der Bedienung über den kompletten Lebenszyklus von Transport (Auslieferung) bis Ausserbetriebnahme (Stilllegung) des PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem. Es sind nachfolgend die prägnantesten Produktmerkmale aufgeführt und beschrieben. Alle genannten Produktmerkmale sind in verschiedene Varianten und Funktionen untereinander kombinierbar und können gegebenenfalls vom Serienstand abweichen.



Diese Bedienungsanleitung ist Produktbestandteil des PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystems und muss stets im Fahrzeug aufbewahrt werden, um Ihnen den schnellen Zugriff zu wichtigen Informationen zu gewährleisten. Alle Seiten- und Richtungsangaben sind immer aus Bedienersicht in Fahrtrichtung angegeben!

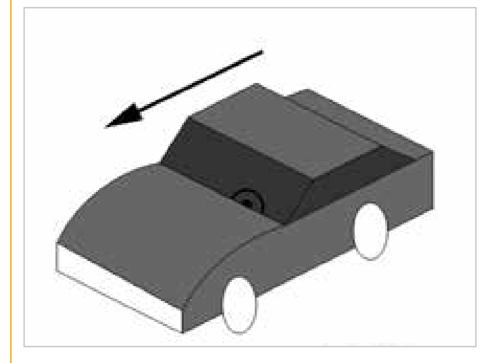


Abb. 2: Fahrtrichtung

2.1.2 Technischer Stand der Dokumentation



Alle Angaben zu technischen Daten / Spezifikationen, Illustrationen und Informationen in dieser Bedienungsanleitung entsprechen dem Stand des Redaktionsschlusses im Juni 2014.



Die Bedienungsanleitung für das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem wurde in deutscher Sprache erstellt und darf in andere Sprachen übersetzt werden, im Falle möglicher Unterschiede, ist die deutsche Version rechtsverbindlich.

2.1.3 Markenname (Trademark)



Die Produktbezeichnung „PARAVAN SPACE DRIVE II®“ ist nach dem Marken- und Patentrecht ein in das Register eingetragenes Warenzeichen. Diese Marke kennzeichnet die einzelnen Komponenten und das ganze einheitliche Fahrsystem des Unternehmens PARAVAN GmbH. Nur die PARAVAN GmbH ist zur Führung der Bezeichnung „PARAVAN SPACE DRIVE II®“ berechtigt und zählt zum geistigen Eigentum der PARAVAN GmbH. Dieses Warenzeichen garantiert die Qualität des Fahrsystems.



Eingetragene bzw. geschützte Marken sind:

- Der Schriftzug „SPACE DRIVE II®“
- Das Logo „SPACE DRIVE II®“



Abb. 3: SPACE DRIVE Logo

2.2 Haftungsausschluss

Nur durch Beachten und Umsetzen der mit dieser Bedienungsanleitung erworbenen Kenntnisse kann ein fehler- und störungsfreier Betrieb des PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem gewährleistet werden. Die PARAVAN GmbH übernimmt keine Haftung oder Gewährleistung für Schäden bzw. Betriebsstörungen, die sich im Betrieb durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung oder durch Veränderungen an dem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ergeben.

Um einen störungsfreien Betrieb Ihres PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem gewährleisten zu können, beachten Sie bitte die Wartungshinweise bzw. –intervalle.



siehe „Wartungsanleitung“



2.2.1 Garantie

Garantieleistungen richten sich ausschließlich nach den jeweiligen PARAVAN-Garantiebestimmungen.

Von Garantieansprüchen sind Schäden ausgeschlossen, die durch:

- Verschleiß
- unsachgemäße Bedienung oder Benutzung
- falsche/unregelmäßige Wartung
- falsche/unregelmäßige Pflege

entstanden sind.



siehe ihre persöhnliche „Garantiekarte“

2.2.2 Technische Änderungen

Alle Änderungen an Sicherheitseinrichtungen und technische Änderungen an dem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem, seien sie auch noch so gering, sind grundsätzlich verboten! Alle Änderungen müssen von der PARAVAN GmbH genehmigt bzw. durchgeführt werden.

Technische Änderungen und Verbesserungen am Produkt, im Interesse unserer Kunden und der fortschreitenden Entwicklung, behält sich die PARAVAN GmbH vor.



Bei jeglichen nicht durch die PARAVAN GmbH genehmigten Änderungen am PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsytem erlischt der Anspruch auf die Garantie und Gewährleistung. Des Weiteren können gefährliche Fehlfunktionen des Systems nicht ausgeschlossen werden!



WARNUNG

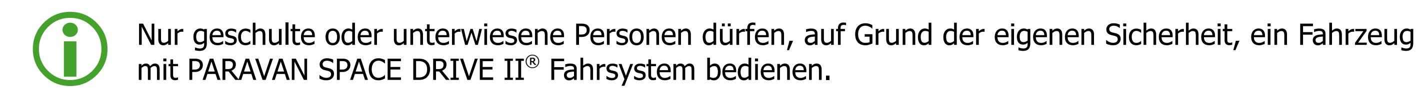
Verletzungsgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeugs mit einem Fahrsystem das nicht dem Original- bzw. Auslieferungszustand entspricht.
Sachschäden an dem Fahrzeug oder Fahrsystem durch nicht freigegebene Bauteile oder fehlerhaft installierte Bauteile.

- Keine technischen Veränderungen an dem SPACE DRIVE Fahrsystem vollziehen.
- Das Fahrsystem nur im Original- bzw. Auslieferungszustand betreiben.
- Nur originale bzw. freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Betriebszustand des Fahrzeugs und des SPACE DRIVE Fahrsystems vor jeder Fahrt kontrollieren.

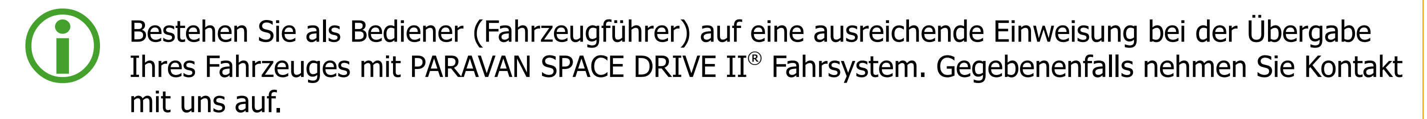
2.3 Zielgruppe

Der Bediener (Fahrzeugführer) muss vor Inbetriebnahme eines Fahrzeuges mit PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem folgende Voraussetzungen bzw. einen Kenntnisstand in Bezug auf folgende Punkte erlangen bzw. sich aneignen:

- Eine im jeweiligen Betreiberland gültige Fahrerlaubnis besitzen.
- Kenntnis über den Inhalt der Bedienungsanleitung um, das Fahrzeug mit PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem sicher bedienen und auch bewegen zu können.
- Kenntnis der angeführten Sicherheits- und Betriebsvorschriften der Bedienungsanleitung des PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystems und des Fahrzeuges, um mögliche Gefahren bzw. Gefahren-situationen zu erkennen und für sich und die Umwelt abwenden zu können.



Nur geschulte oder unterwiesene Personen dürfen, auf Grund der eigenen Sicherheit, ein Fahrzeug mit PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem bedienen.



Bestehen Sie als Bediener (Fahrzeugführer) auf eine ausreichende Einweisung bei der Übergabe Ihres Fahrzeuges mit PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem. Gegebenenfalls nehmen Sie Kontakt mit uns auf.



siehe Kapitel „1.1 Ihr Hersteller“



siehe Kapitel „8 Übergabe des Fahrzeuges“

2.4 Symbolerklärung

Sie werden beim Lesen der Bedienungsanleitung auf folgende Symbole und Warnzeichen stoßen.



Das Logo „Achtung Gefahr!"
Weist auf Gefahrenstellen hin. Den im jeweiligen Text genannten Abwehrmaßnahmen ist unbedingt Folge zu leisten. Dieses Symbol steht immer in Kombination mit dem jeweiligen Signalwort, das den Grad der Gefahr wieder gibt:

- **Gefahr!** - Unmittelbare Gefahr für Leib und Leben (irreversibel).
- **Warnung** - Mögliche Gefahr für Leib und Leben (irreversibel).
- **Vorsicht** - Mögliche Gefahr für Leib und Leben (reversibel).
- **Vorsicht** - Mögliche Sachschäden für das Fahrzeug.



Zusätzliche Information für den Anwender z. B. um die Bedienung des Fahrsystems zu erleichtern und/oder Sachschäden am Fahrzeug oder Fahrsystem vorzubeugen.



Dieses Symbol verweist den Anwender auf weitere Kapitel oder weiterführende Dokumentationen z. B. auch auf Anlagen dieser Bedienungsanleitung.

2.4.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen

Folgende Informationen können Sie den Sicherheitshinweisen entnehmen:

- Warn- oder Gefahrensymbol ①.
- Art und Quelle der Gefahr ②.
- Signalwort ③.
- Folgen beim Eintreten der Gefahr ④.
- Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ⑤.

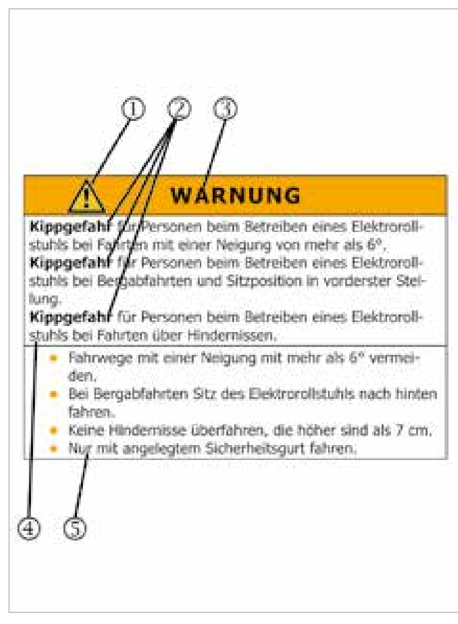


Abb. 4: Sicherheitshinweis

3. Sicherheitshinweise



3.1 Allgemeingültige Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz, sowie zum Schutz der Menschen in Ihrer Umgebung und der Umwelt müssen die folgenden Sicherheitshinweise beachtet und unbedingt befolgt werden.

GEFAHR!
Lebensgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges mit einem SPACE DRIVE Fahrsystem, das nicht dem Original- bzw. Auslieferungszustand entspricht. **Lebensgefahr** für Personen durch Verlust der Kontrolle des Fahrzeuges auf Grund unzulässiger Umbauten. **Sachschäden** an den Bedienelementen des SPACE DRIVE Fahrsystem durch nicht freigegebene oder fehlerhaft installierte orthopädische Aufsätze
• Keine technischen Veränderungen an den Bedienelementen des Fahrsystems vollziehen. • Das SPACE DRIVE Fahrsystem nur im Original- bzw. Auslieferungszustand betreiben. • Nur originale bzw. freigegebene orthopädische Aufsätze verwenden.



GEFAHR!

Lebensgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges mit einem SPACE DRIVE Fahrsystem ohne eingesetzten Sicherungsstift im Lenkservomotor.
Lebensgefahr für nicht unterwiesene Personen durch Verlust der Kontrolle des Fahrzeugs.

- Keine Fahrten ohne eingesetzten Sicherungstift im Lenkservomotor durchführen.
- Sicherungsstift im Lenkservomotor auf korrekten Sitz prüfen, speziell nach der Umrüstung von Handicap-Fahrten zu Normalfahrten und umgehkehrt.



GEFAHR!

Lebensgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges mit einem SPACE DRIVE Fahrsystem bei nicht regelmäßiger periodischer Inspektion und Wartung des Fahrzeuges und des Fahrsystems.
Lebensgefahr für Personen durch Verlust der Kontrolle des Fahrzeuges auf Grund unzulässig durchgeführter Wartungs-, Inspektions- oder Instandsetzungsarbeiten.
Sachschäden am Fahrzeug und SPACE DRIVE Fahrsystem durch Wartungs-, Inspektions- oder Instandsetzungsarbeiten von nicht autorisierte Service-Technikern oder Wartungspersonal.

- Wartungs- und Inspektionsarbeiten nach Wartungsplan ausführen.
- Wartungs-, Inspektions- oder Instandsetzungsarbeiten am Fahrsystem dürfen nur von zertifizierten Service-Technikern oder Wartungspersonal ausgeführt werden
- Wartungs- und Inspektionsperioden müssen zwingend eingehalten werden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges mit einem SPACE DRIVE Fahrsystem, das nicht dem Original- bzw. Auslieferungszustand entspricht.
Sachschäden an dem Fahrzeug oder SPACE DRIVE Fahrsystem durch nicht freigegebene Bauteile oder fehlerhaft installierte Bauteile.

- Keine technischen Veränderungen an dem SPACE DRIVE Fahrsystem vollziehen.
- Das SPACE DRIVE Fahrsystem nur im Original- bzw. Auslieferungszustand betreiben.
- Nur originale bzw. freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Betriebszustand des Fahrzeugs und des SPACE DRIVE Fahrsystems vor jeder Fahrt kontrollieren.



WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges im Notlauf durch den Ausfall der kraftunterstützenden Systeme z. B. Lenkhelfpumpe, Servopumpe.
Sachschäden an dem Fahrzeug im Notlauf durch den Ausfall der kraftunterstützenden Systeme z. B. Lenkhelfpumpe, Servopumpe.

- Erhöhte Lenk- und Bremskräfte notwenig, Fahrzeug äusserst umsichtig und vorausschauend betreiben.
- Ordnungsgemäßer Betriebszustand des Fahrzeugs und des Fahrsystems herstellen.
- Nur originale bzw. freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Werkstatt bzw. Service-Station aufsuchen und Fehlfunktion beseitigen.



WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges mit einem SPACE DRIVE Fahrsystem, das nicht dem Original- bzw. Auslieferungszustand entspricht.
Sachschäden an dem Fahrzeug oder SPACE DRIVE Fahrsystem durch nicht freigegebene Bauteile oder fehlerhaft installierte Bauteile.

- Keine technischen Veränderungen an dem Fahrsystem vollziehen.
- Das SPACE DRIVE Fahrsystem nur im Original- bzw. Auslieferungszustand betreiben.
- Nur originale bzw. freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Betriebszustand des Fahrzeugs und des SPACE DRIVE Fahrsystems vor jeder Fahrt kontrollieren.

4. Leistungsbeschreibung



4.1 Fertigungsstandard

4.1.1 Allgemeines

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ist ein Steuerungssystem in Modulbauweise, welches die Primärsysteme Gas, Bremse oder Lenkung digital per Mehrkanaltechnik steuert.
Der Bediener (Fahrzeugführer) hat die Möglichkeit, entsprechende Sensorikvorgaben über die Primärtechnik bzw. Eingabegeräte einzugeben, die dann durch die Steuereinheiten (PARAVAN Hauptmodul) oder Aktuatorik (Gas- und Bremsservomotoren sowie Lenkservomotoren) umgesetzt werden.

Durch dies ist es möglich, die Daten der Fahr- und Diagnoseinformationen des Fahrzeuges, z. B. Geschwindigkeits- oder Drehzahlsignal für das PARAVAN Hauptmodul zur Verfügung stellen.

Der Datenaustausch zwischen dem

- SPACE DRIVE II® Check Control,
- PARAVAN Hauptmodul

findet über einen High Speed CAN-BUS (Control Area Network) statt.

Die übertragenen Daten können aus folgende Datengruppen bestehen:

- Systemzustandsinformationen, Diagnose- oder Kalibrierungsdaten
- krankheitsbedingter Parametrisierung des Bedieners
- Fehlercodes, Sprachänderungen, Kundendienststatus, Programmupdates

4.1.2 Ausstattungsmerkmale des Fahrsystems

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ist mit mehreren Servomotoren ausgestattet, die durch rechnerunterstützte Steuereinheiten (PARAVAN Hauptmodul) ihre Bewegungen ausführen:

- Ein Doppelservomotor für die Bewegung des Fahrpedals und Bremspedals
- Ein Doppelservomotor für die Bewegung des Lenkrades

Um eine größt mögliche Sicherheit zu gewährleisten, wurde bei der Implementierung einer elektronischen Lenkung und einer elektronischen Gas- und Bremsfunktion die Steuerung auf zwei autark arbeitende Steuereinheiten (PARAVAN Hauptmodul) gelegt.



Abb. 5: Gas- Bremsservomotor



Abb. 6: Lenkservomotor



4.1.3 Angewandte Normen und Richtlinien

Im PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem werden ausschließlich Systemkomponenten, die nach dem AEC (Automotive Electronics Council) qualifiziert sind verwendet.



Das AEC ist eine Organisation zur Standardisierung der Qualifizierung von Elektronikkomponenten in der Automobilzulieferindustrie.

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem wird gefertigt und geprüft (Zuverlässigkeitstest für Integrierte Schaltungen, kurz IS) nach:

- AEC Q100 für allgemeine elektronische Bauteile
- AEC Q101 für Diskrete Halbleiterbauelemente
- AEC Q200 für Passive Bauelemente

Dieser Standard gewährleistet eine problemlose Funktion bzw. Kommunikation der Systemkomponenten mit dem Fahrzeug und Fahrsystemseitig untereinander.

4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Fahrzeug mit aktivem oder passivem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem darf nur von Personen mit gültiger Fahrerlaubnis des jeweiligen Betreiberlandes im öffentlichen Straßenverkehr benutzt werden.



Das Fahrzeug mit PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ist ausschließlich für die im Kapitel “Verwendbarkeit eines Fahrzeuges mit Fahrsystem“ aufgeführten Einsatzbereiche und Gebrauch bestimmt.



siehe Kapitel „3 Sicherheitshinweise“



siehe Kapitel „4.2.1 Verwendbarkeit eines Fahrzeuges mit Fahrsystem“



4.2.1 Verwendbarkeit eines Fahrzeuges mit Fahrsystem

- unproblematisch

- Fahrzeug und SPACE DRIVE II® Fahrsystem befinden sich im Original- bzw. Auslieferungszustand.
- Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr nach der jeweiligen Rechtslage des Betreiberlandes, z. B. im Bereich der StVZO.
- Transport von Personen im Fahrzeug nach der jeweiligen freigegebenen Personenanzahl.
- Transport von Gütern mit dem Fahrzeug nach der jeweiligen freigegebenen Gewichtsklasse.



siehe Fahrzeugdokumentation bzw. Zulassungsbescheinigung des Fahrzeuges

- problematisch bzw. verboten

- Teilnahme an Motorsportveranstaltungen.
- Betrieb des Fahrsystems in klimatischen Extremzonen, z. B. Tropen, Wüsten oder Pole
- Führen bzw. Bedienen des Fahrzeuges in beeinträchtigtem Zustand, z. B. durch Alkohol oder Medikamente.



siehe Kapitel „2.2 Haftungsausschluss“



siehe Kapitel „3 Sicherheitshinweise“

4.3 Zulassungen, Bescheinigungen

4.3.1 ECE-Regelung

Die ECE-Regelung bezeichnet einen Katalog von international vereinbarten, einheitlichen technischen Vorschriften für Kraftfahrzeuge sowie für Ausrüstungsgegenstände bzw. Teile von Kraftfahrzeugen.



Die ECE ist die „Economic Commission for Europe", eine Wirtschaftskommission für Europa bei den Vereinten Nationen.

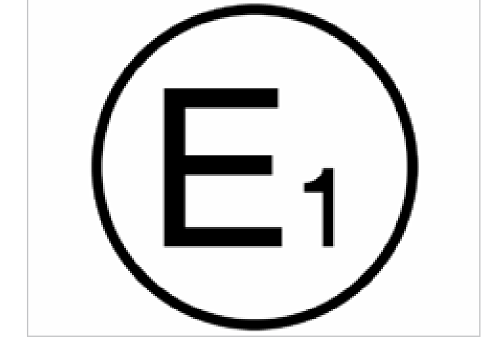


Abb. 7: ECE-Kennzeichnung

Die Vertragsparteien (Länder) erkennen die ECE-Regeln an und erlauben den Gebrauch und Import von ECE-typgeprüften Fahrzeugen und Teilen.

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem bestizt folgende ECE-Homologationen:

- ECE-R-79 Lenkanlagen
- ECE-R-13 Bremsen – Teil 1+2
- ECE-R-10 Elektromagnetische Verträglichkeit



Siehe Kapitel „21 Anlagen und Technische Unterlagen"

4.3.2 Verwendeter Akkumulator

Die PARAVAN GmbH verwendet Lithium-Eisenphosphat-Akkumulatoren. Dies ist eine Ausführung eines Lithium-Ionen-Akkumulators. Als Kathodenmaterial wird Lithium-Eisenphosphat (LiFePO) anstelle von herkömmlichen Kathoden verwendet .Diese sind, solange die Akkumulatoren in keiner Weise mechanische Schäden aufweisen unbedenklich.

Die wartungsfreien Lithium-Ionen-Akkumulatoren sind geprüft nach:

- IEC 62133 (DIN EN 62133)
  Akkumulatoren und Batterien mit alkalischen oder anderen nicht säurehaltigen Elektrolyten - Sicherheitsanforderungen für tragbare gasdichte Akkumulatoren und daraus hergestellte Batterien für die Verwendung in tragbaren Geräten

- UN 3480 und UN 3481
  Prüfung nach Prüfhandbuch Teil lll, 38.3, Rev. 5



siehe Kapitel “21.2 Certification for Lithium Battery“

4.3.3 EMV Prüfung

Die Elektromagnetische Verträglichkeit, EMV, beschreibt die Fähigkeit einer Einrichtung, zuverlässig in einer elektromagnetischen Umgebung zu arbeiten, ohne dabei diese Umgebung durch elektromagnetische Wirkungen in nicht zulässiger Weise zu belasten.

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem bestizt folgende ECE-Homologation:

- ECE-R-10 Rev. 04 Prüfbericht P130468



5. Produktspezifische Angaben

5.1 Die Seriennummer



Abb. 8: Seriennummer



Die Identifikation des PARAVAN Produkts wird mit Hilfe der 11-stelligen Seriennummer vollzogen.

Alle Systemkomponenten im Einzelen können über die Seriennummer identifiziert und ihre Zugehörigkeit zu dem jeweiligen PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem zugeordnet werden.

Sie ist bei jeglicher Korrespondenz mit der PARAVAN GmbH sehr wichtig, um Sie fachgerecht beraten zu können.
Das heißt, sollte im Wartungs- bzw. Reparaturfall ein Austausch einer Systemkomponente nötig werden, z. B. durch ein vorgegebenes Wartungsintervall, erhalten Sie die baugleiche Systemkomponente.

Dies garantiert den problemlosen Austausch der Systemkomponenten, es werden nur Bauteile in der gleichen Bauart und Konfiguration verwendet bzw. geliefert.

6. Übersicht SPACE DRIVE II Fahrsystem



6.1 Begriffsdefinition der Bauteile und ihre Örtlichkeit



Abb. 9: Übersicht

Folgende Begriffe der Bauteile bzw. Einzelteile werden in der Bedienungsanleitung verwendet. Die Örtlichkeit der PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem Elemente im Fahrzeug kann variieren, jedoch befinden sich diese Elemente im direkten Umfeld des Bedieners (Fahrer).

- Gas-/Bremsschieber für Gas-/Bremsfunktion ①
- 2-Wege Joystick ②
- Minilenkrad ③
- 4-Wege Joystick ④
- Check Control ⑤
- Gear Control ⑥
- Rotationslenker ⑦

Die Bauteile in der Bedienungsanleitung können von den im Fahrzeug befindlichen Bauteilen abweichen, je nach Ausstattungsvariante.

Folgende Begriffe der Bauteile bzw. Einzelteile werden in der Bedienungsanleitung verwendet. Die Örtlichkeit der PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem Elemente im Fahrzeug kann auf Grund der verschiedenen Platzverhältnise im Fahrzeug variieren.

- Lenkservomotor ①
- Gas-/Bremsservomotor ②
- Notschalter/Notbedienung Gear Control ③
- PARAVAN Hauptmodul ④



Abb. 10: Bauteile

7. Bedien- und Steuerelemente



7.1 Allgemeines zu Bedienelemente

Die PARAVAN GmbH stellt ein breites Angebot an Bedienelementen der Gruppe PARAVAN SPACE DRIVE II® bereit. Diese Bedienelemente sind im Wesentlichen auf den vier Reglereinheiten aufgebaut:

- Gas-/Bremsschieber für Gas-/Bremsfunktion
- Zwei- oder Vier-Wege Joystick
- Minilenkrad
- Rotationslenker



Je nach Ihren individuellen Bedürfnissen konfiguriert, besitzt das Fahrsystem ein oder zwei dieser Bedienelemente.

Die Gas-/Bremsfunktion wird über einen Gas-/Bremsschieber; Zwei-, Vier-Wege-Joystick angesteuert.

Die Lenkfunktion kann ein Zwei-,Vier-Wege-Joystick, Minilenkrad oder Rotationslenker übernehmen.

Die Funktionsübernahme der Kombinationen aus Gas-, Brems- und Lenkfunktion wurde mit dem Vier-Wege Joystick realisiert. Der Vier-Wege Joystick ist das einzige Bedienelement, das diese Funktionen vereinen kann.



siehe Kapitel „7.4 Funktion der Bedienelemente“

7.1.1 Regelung und Überwachung des Fahrsystems

Die Eingaben bzw. Fahrbefehle des Bedieners werden von je drei Potentiometern pro Achse, die in ständiger Verbindung mit dem PARAVAN Hauptmodul stehen geregelt und überwacht. Um ungewollte Fahrbefehle zu verhindern, die sich z. B. durch Unebenheiten der Fahrbahn ergeben können, sind die Bedienelemente mit

- Gegendruckfedern,
- Rotationsbremsen

unterstützend ausgestattet.

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ist mit einer unterschiedlichen geschwindigkeitsabhängigen Parametrisierung programmiert. Dadurch ist es möglich die Empfindlichkeit der Bedienelemete in Abhängigkeit zur Geschwindigkeit zu steuern. Dies bedeutet:

- Bei schneller Fahrt kann/wird eine große Bewegung mit dem Bedienelement (Lenkdevice) eine geringere Lenkeinwirkung zur Folge haben.
- Bei langsamer Fahrt wird bei gleicher Lenkbewegung eine größere Lenkeinwirkung folgen.



Parameter können nur von autorisierten Werkstätten verändert werden!



Abb. 11: PARAVAN Hauptmodul



7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente

Eine individuelle Kräfteanpassung nach den Anforderungen des Bedieners wird über eine austauschbare Gegendruckfeder und einstellbaren Verstellweg der Bedienelemente erreicht. Eine Feineinstellung des Systems wird durch eine Software basierende Parameterisierung erzielt.



Mechanische/Elektronische Parameter können nur von autorisierten Werkstätten verändert werden!



siehe Kapitel „18 Ihr Kontakt zum PARAVAN-Kundenserice“

7.2 Kombination der Bedienelemente

7.2.1 Einzelmodule/-elemente



Jedes der aufgeführten Einzelmodule kann einzeln im Fahrzeug eingebaut sein. Ist dies der Fall, befindet sich auch nur ein PARAVAN Hauptmodul im Fahrzeug.

Auflistung der Einzelmodule und die jeweilige Bezeichnung (Abkürzung):

Zwei-Wege Gas-/Bremsschieber
- 2WL

Zwei-Wege Gas-/Bremsjoystick
- 2WC

Minilenkrad
- MS

Rotationslenker
- RS

Zwei-Wege-Lenkjoystick
- 2WS



siehe Kapitel „10 Bedienung des PARAVAN Fahrsystem“

7.2.2 Mögliche Kombinationen der Einzelmodule



Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem wurde so entwickelt, dass sich die Einzelmodule zu Systempaarungen je nach den Bedürfnissen des Bedieners konfigurieren lassen.

Die PARAVAN GmbH kann folgende Systempaarungen zusammenstellen:

Minilenkrad mit Zwei-Wege Gas-/Bremsschieber
- MS+2WL

Minilenkrad mit Zwei-Wege Gas-/Bremsjoystick
- MS+2WC

Rotationslenker mit Zwei-Wege Gas-/Bremsschieber
- RS+2WL

Rotationslenker mit Zwei-Wege Gas-/Bremsjoystick
- RS+2WC

Zwei-Wege-Lenkjoystick mit Zwei-Wege Gas-/Bremsjoystick
- 2WS+2WC

Zwei-Wege-Lenkjoystick mit Zwei-Wege Gas-/Bremsschieber
- 2WS+2WL

Vier-Wege Gas-/Brems- und Lenkjoystick
- 4WCS



Eine Kombination mit dem Vier-Wege Gas-/Brems- und Lenkjoystick (4WCS) wird nicht angeboten, da dieser die Funktionen der einzelnen Module schon berücksichtigt bzw. vereint.

7.3 Orthopädische Aufsätze



Um eine optimale Bedienbarkeit der Eingabegeräte für den Bediener zu erreichen, können die Bedienelemente mit den verschiedensten orthopädischen Aufsätzen ausgestattet werden.

Die PARAVAN GmbH bietet für jegliche Behinderung die passenden Aufsätze an. Die aufgeführten Aufsätze stellen nur einen Auszug der gängigen Aufsätze dar.

Orthopädische Aufsätze für das Minilenkrad oder den Joystick

- Dreizack
- Kugel
- Stift
- Gabel

Orthopädische Aufsätze für Gas-/Bremsschieber

- T-Gas-/Bremsschieber
- Dreizack
- L-Gas-/Bremsschieber mit Tonfolge



Es dürfen nur die von der PARAVAN GmbH freigegebenen orthopädische Aufsätze verwendet werden!



siehe Kapitel „2.2.2 Technische Änderungen

7.4 Funktion der Bedienelemente

7.4.1 Check Control



Abb. 12: Check Control

Das Check Control Bedienelement besteht aus einem

- 4-Tasten Bedienelement ①
- Displayanzeige ②
- Eine LED für optische Warnungen ③

das permanent Systeminformationen für den Bediener bereithält.

Das 4-Tasten Bedienelement bietet die Möglichkeit zur Selektion von Funktionen und/oder Eingaben in das System wie z. B.

- Passwörter,
- numerische Werte,
- Sprache,
- Parametrisierung,
- Navigation in den Menüs.

Das hochauflösende VFD (Vacuum Fluorescent Display) ist leicht abzulesen und verstellt automatisch seine Intensität, sobald das Abblendlicht vom Kraftfahrzeug eingeschaltet wird.

Die Kommunikation des Check Control zu anderen Modulen z. B. zum PARAVAN Hauptmodul für Werks- und Softwareupdates leistet die interne CAN-Schnittstelle.

7.4.2 Gas-/ Bremsschieber und Zwei-Wege-Joystick

Das Gas-/Bremsschieber Bedienelement steuert bzw. übernimmt komplett die

- Gas- und Bremsfunktion

durch eine in Weg und Kraft parametrisierbare Auslenkung.



siehe Kapitel „7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente“



Abb. 13: Gas-/Bremsschieber



Über den Zwei-Wege-Joystick wird die Einstellung der

- Gas- und Bremsfunktion

nicht nur rein mechanisch, sondern auch parametrisierbar über die Software verändert.



siehe Kapitel „7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente“

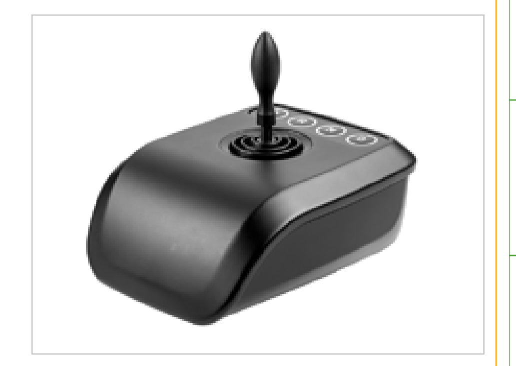


Abb. 14: Zwei-Wege-Joystick

7.5 Allgemeines zu Steuerelemente



Abb. 15: Gas-/Bremsservomotor



Abb. 16: Lenkservomotor



Wartungsarbeiten an Steuerelementen nur durch zertifizierte Händler oder zertifizierte PARAVAN SPACE DRIVE II® Techniker durchführen lassen. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch geschulte Personen verrichtet werden, führen Sie nie selbst Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten aus.

Eine Beschädigung an den Verkleidungen, den Servomotoren oder den Anbauteilen ist unbedingt zu vermeiden. Ein umsichtiger Umgang mit dem Gas- und Bremsservomotor und Lenkservomotor ist daher ständig zu gewährleisten. Sollten diese Steuerelemente eine Beschädigung aufweisen, müssen diese unbedingt fachgerecht kontrolliert werden.



Es können sicherheitsrelevante Ausfälle bei Nichtbeachtung auftreten.



siehe Kapitel „14 Wartung und Instandhaltung“

7.6 Funktion der Steuerelemente

7.6.1 Lenkservomotor

Die Lenkfunktion des Lenkservomotors wird mit einer modifizierten original Lenksäule und einem mechanischen Arretiermechanismus zum Lenkservomotor realisiert.



Das heißt, jedes von PARAVAN mit einem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem umgerüstete Kraftfahrzeug kann auch jeder Zeit von nicht körperlich behinderten Menschen benutzt werden.

Für diesen Vorgang muss der mechanische Kraftfluss zwischen Lenkservomotor und original Lenksäule getrennt werden. Diese Trennung wird im Getriebe des Lenkservomotors durch den Arretiermechanismus ① vollzogen.

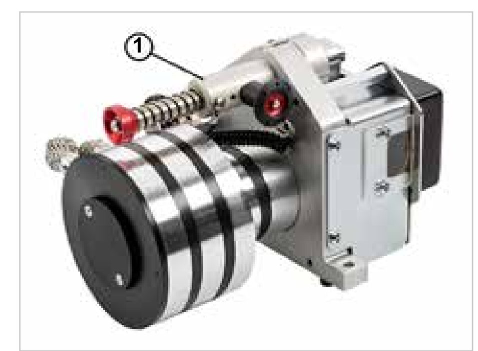


Abb. 17: Lenkservomotor



7.6.2 Gas- und Bremsservomotor

Der Gas- und Bremsservomotor wird auf einem Befestigungsträger der tragenden Struktur des Fahrzeugs montiert.

Es werden zwei Funktionen durch den Gas- und Bremsservomotor übernommen:

- Ein Bowdenzug zieht über einen Umlenkmechanismus am Fahrpedal und erhöht so die Fahrgeschwindigkeit. Zur Verringerung der Fahrgeschwindigkeit wird der Vorgang umgekehrt.



Durch mehrfache Redundanz der Systeme ist das Fahrzeug auch im Fehlerfall, z.B. bei Ausfall einer Motorenwicklung, noch beherrschbar.

8. Übergabe des Fahrzeuges



8.1 Empfang Ihres neuen/umgebauten Fahrzeuges

Kontrollieren Sie Ihr Fahrzeug mit PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem auf Vollständigkeit und verglei-chen Sie den Auslieferungszustand mit Ihren Bestellunterlagen. Setzen Sie sich bei Unklarheiten sofort mit der PARAVAN GmbH in Verbindung!
Kontrollieren (Sichtprüfung) Sie ihr Fahrzeug auf ordnungsgemäßen Zustand. Melden Sie Beschädigungen, die auf die Anlieferung bzw. den Transport zurückzuführen sind, sofort schriftlich Ihrem

- Händler **und**
- der PARAVAN GmbH.



siehe Kapitel „1.1 Ihr Hersteller“

8.2 So wird Ihnen Ihr Fahrzeug übergeben

Das Fahrzeug hat bei der Übergabe an Sie folgenden fahrfertigen und betriebsbereiten Bauzustand:

- Komplett montiert und ausgestattet mit dem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem nach Ihren Angaben bei der Bestellung.
- Alle Anbauteile und Bedienelemente sind auf Ihre Körpermaße, laut Bestellung, auf Sie voreingestellt.

8.2.1 Einstellungen am Fahrzeug

Alle Elektro/mechanischen Bauteile bzw. Ausstattungen und Bedienelemente sind auf Ihre Körpermaße eingestellt. Sollte dennoch eine Anpassung nötig sein, so ist dies jederzeit möglich. Ihr PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ist so konstruiert, dass es in allen Belangen den Körpermaßen und ihren Bedienkräften angepasst werden kann, damit eine optimale Erreichbarkeit und Bedienung der Bedienelemente gewährleistet ist.



Lassen Sie alle mechanischen Einstellungen bzw. Veränderungen an der Ausstattung, zu Ihrer eigenen Sicherheit, nur von einem zertifizierten Techniker vollziehen. Eine Einstellung oder Veränderung der Positionen der Systemkomponenten durch den Kunden ist verboten!



siehe Kapitel „8 Übergabe des Fahrzeug“



siehe Kapitel „Kräfteanpassung der Bedienelemente 7.1.2“

9. Vorbereitung des Fahrzeuges zur Fahrt

9.1 Fahrt mit PARAVAN SPACE DRIVE Fahrsystem



Abb. 18: Systemschalter

Um das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem in vollem Umfang nutzen zu können, muss dies elektrisch und ggf. mechanisch in Betrieb gesetzt werden. Folgenden Arbeitschritte müssen durchgeführt werden:

1. Fahrsystem am Systemschalter (Abb. kann vom Orginal abweichen) einschalten.
   -> Systemschalter muss in der Position für EIN „I" stehen.



Der Systemschalter kann fahrzeugtypspezifisch verschiedene Einbauorte haben. Machen Sie sich mit der Einbaulage des Systemschalters vertraut.

2. Motor starten.
   -> Das SPACE DRIVE Fahrsystem befindet sich im Systemstart (Boot-Vorgang).
   -> Anweisungen auf dem Display des Check Control folgen.

Das PARAVAN SPACE DRIVE Fahrsystem prüft die Lage bzw. das Vorhandensein des Sicherungsstiftes ab. Wird diese nicht erkannt muss der Sichererungsstift lagerichtig eingesetzt werden und es erscheint im Display des Bedien-element Ceck Control folgende Meldung:

- Elektrische Lenkung nicht verriegelt!!! Ohne fahren?



siehe Kapitel „9.1.1 Sicherungsstift korrigieren“

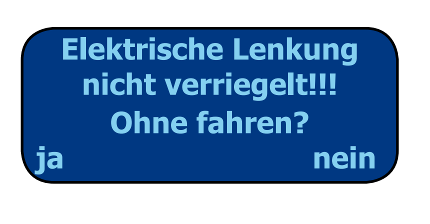


Abb. 19: Lenkung nicht eing.

Erscheint diese Meldung nicht, ist der Sicherungsstift bzw. dessen Lage erkannt worden und Ihr Fahrzeug ist für den Betrieb mit PARA-VAN SPACE DRIVE Fahrsystem betriebsbereit.

3. Fahrsystem starten.



siehe Kapitel „10 Bedienung des PARAVAN Fahrsystems“



Abb. 20: Display Check Control

9.1.1 Sicherungsstift korrigieren

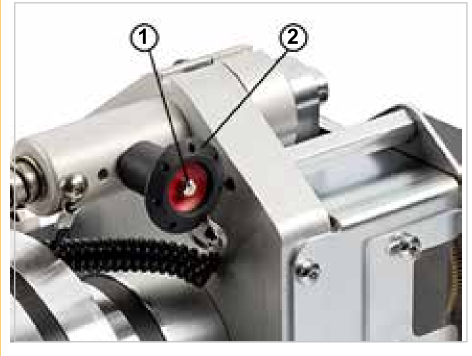


Abb. 21: Lage Sicherungsstift

1. Sicherungsstift am Lenkservomotor entfernen.
   -> Inneren Knopf ① des Sicherungsstiftes drücken und halten.
   -> Sicherungstift ② herausziehen.

2. Arbeitsschritte „Lenkung und Lenkservomotor ausrichten" durchführen.



siehe Kapitel „9.1.2 Lenkung und Lenkservomotor ausrichten"

3. Lenksäule und Lenkservomotor verbinden, einrasten.
   -> Arretierungspin ③ drücken und halten.
   -> Entriegelungsbolzen ④ nach vorne schieben.
   -> Arretierungspin ③ loslassen.



Der Entriegelungsbolzen ④ ist federbelastet und schiebt sich selbstständig in die Ausgangsposition zurück!

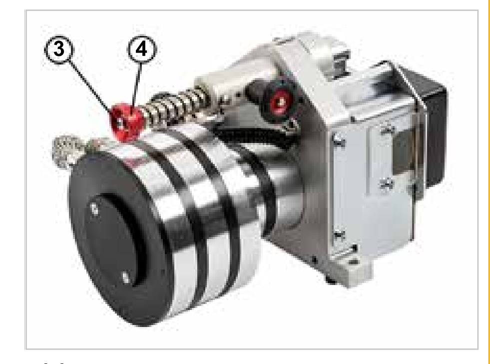


Abb. 22: Arretierungspin



Der Arretierungspin ③ muss selbstständig einrasten, nur dann ist gewährleistet, dass Lenkservomotor und Lenksäule ordnungsgemäß mechanisch miteinander verbunden sind!

4. Lagekontrolle des Arretierungspins.
   -> ggf. Fahrzeuglenkrad mit geringer Auslenkung „links/rechts" bewegen.



Abb. 23: Arretierungspin



Auf Freigängigkeit der Laufräder achten! Kontakt mit der Fahrbahnrandbefestigung (z. B. Bordstein) vermeiden!

5. Sicherungsstift einsetzen
   -> Inneren Knopf ② des Sicherungsstiftes gedrückt halten.
   -> Sicherungstift einsetzen.
   -> Inneren Knopf des Sicherungsstiftes ② loslassen.



Innerer Knopf muss selbstständig einrasten!

6. Verrastung des Sicherungstiftes prüfen.
   -> ggf. Lage des Arretierungspin ④ verändern.



Fahren ohne Sicherungsstift ist verboten!



siehe Kapitel „10 Bedienung des PARAVAN Fahrsystems"

9.1.2 Lenkung und Lenkservomotor ausrichten



Im Display des Bedienelements Check Control erscheint folgende Meldung:

- Elektrische Lenkung nicht verriegelt!!! Ohne fahren? ja / nein

Elektrische Lenkung
nicht verriegelt!!!
Ohne fahren?
ja nein

Abb. 24: Lenkung nicht eing.

Die Stellung der Lenkung des Fahrzeuges und die Stellung des Lenkservomotors stimmen nicht überein. Der Lenkservomotor kann nicht mit der Lenkung des Fahrzeuges verrastet werden. Zur Ausrichtung der Fahrzeuglenkung und des Lenkservomotors folgende Arbeitsschritte durchführen:

1. Laufräder des Fahrzeuges in Geradeausstellung stellen



Auf Freigängigkeit der Laufräder achten! Kontakt mit der Fahrbahnrandbefestigung (z. B. Bordstein) vermeiden!

SELECT Drücken um
Lenkungs-Motor in
Mittelposition
fahren zu lassen!

Abb. 25: Mittelposition, fahren

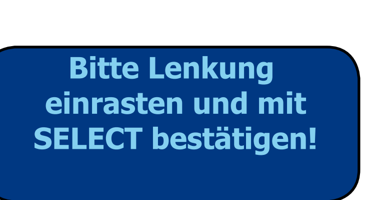


Abb. 26: Lenkung einrasten



Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem (Lenkservomotor) stellt sich automatisch und selbstständig in die Lenk-Mittelstellung.

Nach erfolgreicher Ausrichtung bzw. hat das Fahrsystem die Mittelposition erreicht oder steht auf dieser, erscheint im Display des Bedienelementes Check Control:

- Bitte Lenkung einrasten und mit SELECT bestätigen!

Bitte KFZ-Motor anlassen!

Abb. 27: Motor anlassen

2. KFZ-Motor starten.

3. Lenkung ausrichten
   -> Auslenkung (links/rechts) der Laufräder mit dem Bedienelement der Lenkung vollziehen.

Nach erfolgreicher Ausrichtung bzw. hat das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem die Mittelposition erreicht oder steht auf dieser, erscheint im Display des Bedienelemts Check Control die Anzeige des Startdisplays.



Abb. 28: Startdisplay



Die Fahrzeuglenkung und das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ist nun miteinander kallibriert.

4. Lagekontrolle der mechanischen Sicherungen
   -> Entriegelungsbolzen ④ und Sicherungsstift ② kontrollieren.

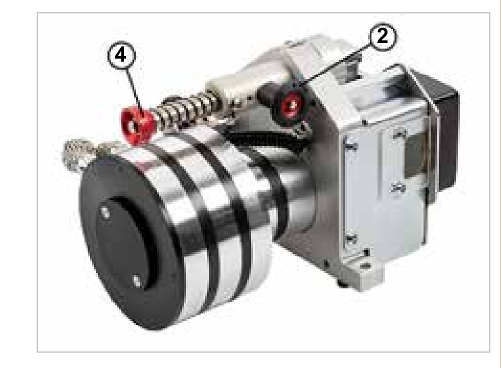


Abb. 29: Sicherungen, mech.



Fahren ohne eingerasteten Sicherungsstift ② ist verboten!



siehe Kapitel „10 Bedienung des PARAVAN Fahrsystems“

9.2 Fahrt ohne PARAVAN SPACE DRIVE Fahrsystem



Abb. 30: Systemschalter



Abb. 31: Sicherungsstift



Es gibt Situationen die es nötig machen, das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem auszuschalten.

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem muss elektrisch und mechanisch ausser Funktion gesetzt werden. Folgende Arbeitsschritte müssen durchgeführt werden:



Auf Freigängigkeit der Laufräder achten! Kontakt mit der Fahrbahnrandbefestigung (z. B. Bordstein) vermeiden!

1. Laufräder in Geradeausstellung drehen.
2. Fahrstufe „P“ einlegen.
3. Fahrsystem am Systemschalter ausschalten.
   -> Systemschalter muss in der Position für AUS „O“ stehen.



Der Systemschalter kann fahrzeugtypspezifisch verschiedene Einbauorte haben.

4. Sicherungsstift am Lenkservomotor entfernen.
   -> Inneren Knopf ① drücken und gedrückt halten.
   -> Sicherungsstift ② herausziehen.

5. Eingriff Lenkservomotor und Lenksäule trennen.
   -> Arretierungspin ③ drücken und halten.
   -> Entriegelungsbolzen ④ nach unten drücken.
   -> Arretierungspin ③ loslassen.



Der Arretierungspin muss selbstständig einrasten!

6. Sicherungsstift am Lenkservomotor einsetzen
   -> Inneren Knopf ① des Sicherungsstiftes drücken und halten.
   -> Sicherungstift ② einsetzen.
   -> Inneren Knopf ① des Sicherungsstiftes loslassen.



Innerer Knopf muss selbstständig einrasten!

7. Verrastung des Sicherungstiftes prüfen.
   -> ggf. Lage des Sicherungstiftes verändern.



Fahren ohne Sicherungsstift ist verboten!

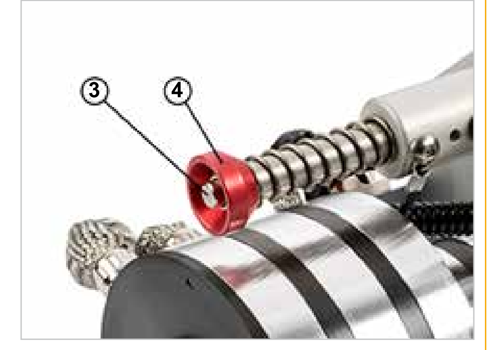


Abb. 32: Entriegelungsbolzen

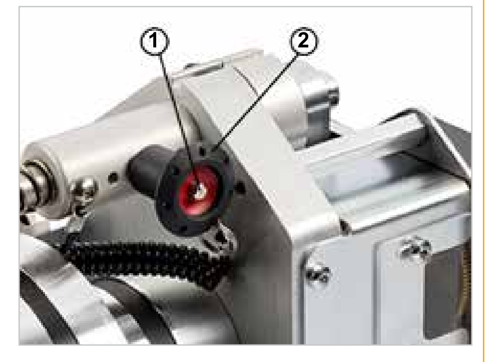


Abb. 33: Sicherungsstift

9.3 Versicherung, Haftpflichtversicherung

Wir empfehlen Ihnen, vor Beginn der Nutzung mit Ihrem Versicherungsberater zu sprechen, damit die Nutzung des Fahrzeuges in Ihren Versicherungen – insbesondere in der Haftpflichtversicherung – eingeschlossen ist.



Beachten Sie bitte, dass bei Nutzung im Straßenverkehr im Rahmen der jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen eine Versicherung für das Fahrzeug bestehen muss.



WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeugs das nicht dem Original- bzw. Auslieferungszustand entspricht.
Sachschäden an dem Fahrzeug durch nicht freigegebene Bauteile oder fehlerhaft installierte Bauteile.

- Keine technischen Veränderungen an dem Fahrzeugvollziehen.
- Nur originale bzw. freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Betriebszustand des Fahrzeugs vor jeder Fahrt kontrollieren.

9.4 Kontrolle vor der Fahrt

Vor Antritt jeder Fahrt müssen zu Ihrer eigenen Sicherheit folgende Punkte kontrolliert werden:

- Start- und Stopfunktion (Bremsen) des Fahrzeuges.
- Funktion der lichttechnischen Anlage des Fahrzeuges.



Ggf. muss zur Kontrolle eine zweite Person hinzugezogen werden.



siehe „Bedienungsanleitung" des Fahrzeugherstellers

- Sitz des Sicherheitsgurtes.



Achten Sie auf ein hörbares Einrasten der Schlosszunge im Gurtschloss beim Anlegen des Sicherheitsgurtes.



Abb. 34: Gurtanlegen, Logo

10. Bedienung des PARAVAN Fahrsystems

PARAVAN

10.1 Fahrsystem starten, Abfolgemenü

10.1.1 Vor dem Motorstart

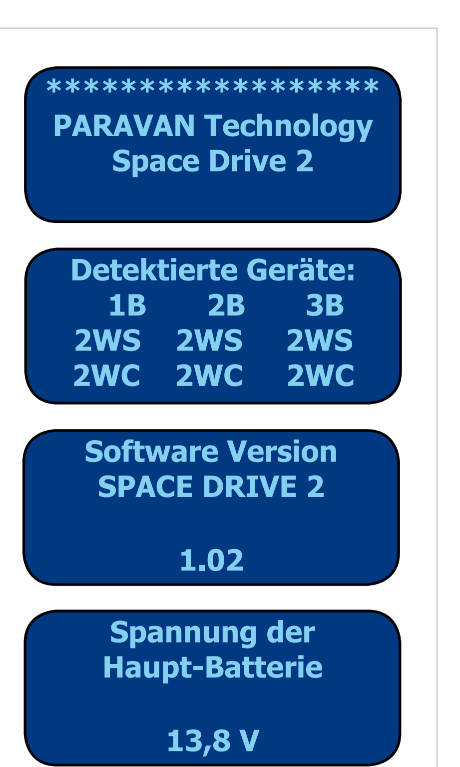


Abb. 35: Abfolge Menü

- Zündstrom einschalten.
- Startmenü wird angezeigt.
- Geräteverbund wird abgefragt und angezeigt.
- Die Akuelle Software Version wird angezeigt.
- Die Spannung der Fahrzeugbatterie wird angezeigt

- Die Spannung der Zweit (Backup)-Batterie wird angezeigt.

- Aufforderung zum Motorstart.

Starten Sie den Fahrzeugmotor.
-> Fahrzeugmotor läuft.

Spannung der
Zweit-Batterie

13,8 V

Bitte KFZ-Motor
anlassen!

Abb. 36: Abfolge Menü

10.1.2 Nach dem Motorstart



Abb. 37: Abfolge Menü



-> Fahrzeugmotor läuft.

- Lenkung ausrichten, folgen Sie den Anweisungen.
- Lenkungstest, folgen Sie den Anweisungen.
- Eingabegerät in Neutralstellung bringen.
- Gas/Bremse-Test, folgen Sie den Anweisungen.

- Systemstart des Fahrsystems vollständig durchgeführt.



Das Fahrzeug mit dem PARAVAN Fahrsystem ist fahrbereit.

Abb. 38: Abfolge Menü

10.2 Bedienung Gas- und Bremsfunktion

10.2.1 Gas-/Brems-Joystick (2-Wege)



Das Gas- und Brems-Joystick Bedienelement steuert direkt den Gas- und Brems-Servomotor an. Die Bewegung des Joystick wird zum Gas- und Bremssignal und durch den jeweiligen Gas-/Bremsmotor umgesetzt.

Joystick in die gewünschte Richtung drücken:

- Das Fahrzeug führt den Befehl aus.
  ↑ Bremsen, das Fahrzeug verringert die Fahrgeschwindigkeit ggf. bis zum Stillstand.
  ↓ Gas geben, das Fahrzeug fährt bzw. nimmt Fahrt auf.



siehe Kapitel „7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente“



Abb. 39: Gas-/Brems-Joystick

10.2.2 Gas-/Bremsschieber (2-Wege)



Das Gas-/Bremsschieber Bedienelement steuert direkt den Gas- und Brems-Servomotor an. Die Bewegung des Gas-/Bremsschiebers wird zum Gas- und Bremssignal und durch den Gas-/Bremsmotor umgesetzt.

Gas-/Bremsschieber in die gewünschte Richtung schieben:

- Das Fahrzeug führt den Befehl aus.
  ↑ Bremsen, das Fahrzeug verringert die Fahrgeschwindigkeit ggf. bis zum Stillstand.
  ↓ Gas geben, das Fahrzeug fährt bzw. nimmt Fahrt auf.



siehe Kapitel „7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente"



Abb. 40: Gas-/Bremsschieber

10.3 Bedienung Lenkfunktion

10.3.1 Minilenkrad



Das Minilenkrad hat einen Durchmesser von ca. 120 mm und ermöglicht ein sehr komfortabels Bedienen des Fahrzeuges. Die Bewegung des Minilenkrades wird zum Lenksignal durch den Lenk-Servomotor umgesetzt.

In Bedienung und Funktion ist es dem original Fahrzeuglenkrad nachempfunden:

- ↻ Drehbewegung nach rechts (Rechtskurve).
  -> Laufräder beschreiben eine Rechtsbewegung.
- ↺ Drehbewegung nach links (Linkskurve).
  -> Laufräder beschreiben eine Linksbewegung.



siehe Kapitel „7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente"

Je nach Grad und Art der Behinderung kann das Minilenkrad mit den verschiedensten orthopädischen Aufsätzen ausgestattet werden z. B.:

- Kugel
- Kegel
- Zylinder, usw.



siehe Kapitel „7.3 Orthopädische Aufsätze"



Abb. 41: Minilenkrad

10.3.2 Lenkjoystick (2-Wege)



Das Lenk-Joystick Bedienelement steuert direkt den Lenk-Servomotor an. Die Bewegung des Joystick wird zum Lenksignal und durch den Lenk-Servomotor umgesetzt.

Joystick in die gewünschte Richtung drücken.

- Das Fahrzeug führt den Befehl aus.
  ① Laufräder beschreiben eine Rechtsbewegung, Rechtskurve fahren.
  ② Laufräder beschreiben eine Linksbewegung, Linkskurve fahren.



siehe Kapitel „7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente“



Abb. 42: Lenk-Joystick

10.3.3 Rotationslenker



Der Rotationslenker ermöglicht ein sehr komfortables Bedienen des Fahrzeuges. Die Bewegung des Rotationslenkers wird zum Lenksignal durch den Lenk-Servomotor umgesetzt.

Joystick in die gewünschte Richtung schwenken:

- Schwenkbewegung nach rechts (Rechtskurve).
  -> Laufräder beschreiben eine Rechtsbewegung.
- Schwenkbewegung nach links (Linkskurve).
  -> Laufräder beschreiben eine Linksbewegung.



siehe Kapitel „7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente"



Abb. 43: Rotationslenker

10.4 Bedienung Gas-/Bremsfunktion und Lenkfunktion

10.4.1 Gas-/Brems und Lenkjoystick (4-Wege)



Das Gas-/ Brems und Lenk-Joystick Bedienelement steuert separat die jeweiligen Servomotoren an. Die Bewegung des Joystick wird zum Einem als Lenksignal und zum Anderen als Gas- und Bremssignal umgesetzt.

Joystick in die gewünschte Richtung drücken.

- Das Fahrzeug führt den Befehl aus.
  ① Bremsen, das Fahrzeug verringert die Fahrgeschwindigkeit ggf. bis zum Stillstand.
  ② Laufräder beschreiben eine Rechtsbewegung, Rechtskurve fahren.
  ③ Gas geben, das Fahrzeug fährt bzw. nimmt Fahrt auf.
  ④ Laufräder beschreiben eine Linksbewegung, Linkskurve fahren.



Abb. 44: 4-Wege Joystick



siehe Kapitel „7.1.2 Kräfteanpassung der Bedienelemente“



Keine ruckartigen Fahrbefehle am Joystick durchführen um ungewollte Bewegungen des Fahrzeuges zu vermeiden!

PARAVAN

11. Bedienung Check Control

11.1 Navigation in der Menüstruktur



Das Check Control ist das Kommunikations-Element mit dem Fahrsystem. Bediener und Service-Techniker können nach dem Systemstart über den **SEL-**Drucktaster die Grundinfomationen des Fahrsystems abrufen.

Das Bedienfeld des Check Control:

- ◁ ①
  Rückwärts-Blättern im Menü oder Parameter ändern (kleiner).
- ▷ ②
  Vorwärts-Blättern im Menü oder Parameter ändern (größer).
- **SEL.** ③
  -> Der im Display sichtbare Menüeintrag wird angewählt.
  -> Die Funktion des sichtbaren Menüeintrags wird ausgeführt.
  -> Eingaben im Check Control werden bestätigt/gespeichert.
- **ESC.** ④
  -> Verlassen des gewählten Menüs.
  -> Rücksprung in das vorherige Menü.



siehe Kapitel „11.1.1 Menüstruktur Check Control"



Abb. 45: Bedienfeld Ch. Control

11.1.1 Menüstruktur Check Control



Nach dem Drücken des **SEL-**Drucktaster erscheint der Startbildschirm (Kunden-Menü). Es können nun 6 weitere Menüs über die ◁ / ▷-Drucktaster angewählt werden.

Die Menüstruktur ist im Uhrzeigersinn wie folgt aufgebaut:

- Batterie-Spannungen
- Feinkalibrierung Lenkung
- Software Version
- Wartungsintervall
- Datum und Uhr
- Tastenbeleuchtung

Abb. 46: Menüstruktur

12. Kundenmenü

PARAVAN

Allgemein
Information
Vorbereiten
Bedienen
Hilfe
Technik

12.1 Batterie-Spannungen

Kunden-Menü

Batterie-Spannungen

Spannungen

Hauptbatterie: 13,9 V
Zweitbatterie: 13,8 V

Kunden-Menü

Abb. 47: Abfolge Menü

- Kunden-Menü wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Menübild „Batterie-Spannungen" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Spannung der Batterien wird angezeigt.

weiter mit **ESC.**

- Menübild „Kunden-Menü" (=Startbildschirm) wird angezeigt.

12.2 Feinkalibrierung Lenkung

weiter mit ▷

- Menübild „Feinkalibrierung Lenkung" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Menübild „L- Feinkalibrierung" wird angezeigt.

- Menübild L- Feinkalibrierung wird links oder rechts angezeigt.

Wert mit ◁ oder ▷ ändern

weiter mit **ESC.**

- Wert wird automatisch bei Änderung gespeichert.
- Rücksprung in das vorherige Menü.

Abb. 48: Feinkalibrierung

PARAVAN

12.3 Software Version

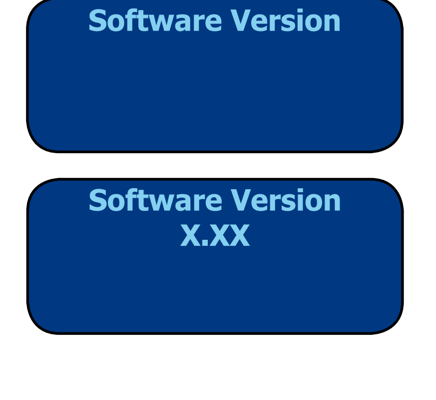


Abb. 49: Software Version

weiter mit ⊳

- Menübild „Software Version" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Die Aktuelle Software Version wird angezeigt.

weiter mit **ESC.**

- Rücksprung in das vorherige Menü.

12.4 Wartungsintervall

weiter mit ▷

- Menübild „Wartungsintervall" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Wartungsintervall- Verbleibende Zeit wird angezeigt .

weiter mit **ESC.**

- Rücksprung in das vorherige Menü.

Wartungsintervall

Wartungsintervall-
Verbleibende Zeit

+00:00:00

Abb. 50: Wartungsintervall

PARAVAN

Allgemein | Information | Vorbereiten | Bedienen | Hilfe | Technik

12.5 Datum und Uhr

Abb. 51: Datum/Uhrzeit

weiter mit ⊳

- Menübild „Datum und Uhr" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Das akuelle Datum und die Uhrzeit wird angezeigt.

weiter mit **ESC.**

- Rücksprung in das vorherige Menü.

12.6 Tastenbeleuchtung, Farbe

weiter mit ⊳

- Menübild „Tastenbeleuchtung" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Menübild „Tastenbeleuchtung Farbe" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Menübild „Tastenbeleuchtung Farbe: türkis" wird angezeigt. ggf. weitere Farben (gelb, weiß, rot, grün, blau, violett)mit ⊳ auswählen.

weiter mit **ESC.**

- Wert wird automatisch bei Änderung gespeichert.
- Rücksprung in das vorherige Menü.

Tastenbeleuchtung

Tastenbeleuchtung
Farbe

Tastenbeleuchtung
Farbe: türkis

Abb. 52: Tastenbeleuchtung

12.7 Tastenbeleuchtung, Tag

Tastenbeleuchtung
Tag

Tastenbeleuchtung
Taghelligkeit: 80%

Abb. 53: Tastenbeleuchtung

weiter mit ▷

- Menübild „Tastenbeleuchtung Tag" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Menübild „Tastenbeleuchtung Taghelligkeit" wird angezeigt.

Wert mit ◁ oder ▷ ändern

weiter mit **ESC.**

- Wert wird automatisch bei Änderung gespeichert.
- Rücksprung in das vorherige Menü.

12.8 Tastenbeleuchtung, Nacht

weiter mit ⊳

- Menübild „Tastenbeleuchtung Nacht" wird angezeigt.

weiter mit **SEL.**

- Menübild „Tastenbeleuchtung Nachthelligkeit" wird angezeigt.

Wert mit ⊲ oder ⊳ ändern

weiter mit **ESC.**

- Wert wird automatisch bei Änderung gespeichert.
- Rücksprung in das vorherige Menü.

Tastenbeleuchtung
Nacht

Tastenbeleuchtung
Nachthelligkeit: 20%

Abb. 54: Tastenbeleuchtung

13. Verladen und Transport des Fahrzeuges



Sollten Sie in die unglückliche Lage kommen, dass Ihr Fahrzeug liegen bleibt und auf einen Auto-Transportanhänger verladen werden muss, nehmen Sie die Hilfeleistung eines professionellen Pannenhelfers in Anspruch.

Das Verzurren bzw. das Verladen des Fahrzeuges wird in der Bedienungsanleitung des Fahrzeuges beschrieben. In dieser werden auch die möglichen Anschlagpunkte z. B. Abschlepphaken beschrieben.

Ihr Fahrzeug wird im Bereich der StVZO nach der Richtlinie:

- VDI-Richtlinie 2700 Blatt 8: „Ladungssicherung von Straßenfahrzeugen auf Autotransportern“

auf der Ladefläche gesichert.

Ihre Hilfestellung für den Pannenhelfer:

- Händigen Sie dem Pannenhelfer die Bedienungsanleitung des Fahrzeugherstellers aus.
- Händigen Sie dem Pannenhelfer diese Bedinungsanleitung aus.
- Ggf. müssen Sie den Pannhelfer mit Anweisungen zur Bedienung Ihres Fahrzeuges unterstützen, z. B. Parkbremse aktivieren oder Zündstrom unterbrechen (Zündung aus).



siehe „Bedienungsanleitung“ des Fahrzeugherstellers

PARAVAN

Allgemein
Information
Vorbereiten
Bedienen
Hilfe
Technik

14. Wartung und Instandhaltung



Bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Betrieb Ihres Fahrzeuges mit dem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem unterliegt das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem einem fahrzeugunabhängigen Wartungsplan. Alle angetriebenen Teile, speziell die Servomotoren sind konstruktiv so ausgelegt, dass sie einen wartungsarmen und störungsfreien Betrieb gewährleisten.

Dennoch ist das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem, um seine einwandfreie Funktion zu gewährleisten:

- sorgfältig zu behandeln,
- sauber zu halten,
- nach Wartungsplan zu warten.



Es sind die Intervalle des Wartungsplans maßgebend, die zum frühesten Zeitpunkt eintreten. Dies ist zum Einen das periodische Intervall nach Jahren (Zeit) oder zum Anderen das Erreichen des Leistungsparameters (Betriebsstunden).



siehe „Wartungsanleitung"

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zertifizierten Händler oder direkt an die PARAVAN GmbH.



siehe Kapitel „ 18 Ihr Kontakt zum PARAVAN-Kundenservice"



GEFAHR!

Lebensgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges mit einem SPACE DRIVE Fahrsystem bei nicht regelmäßiger periodischer Inspektion und Wartung des Fahrzeuges und des SPACE DRIVE Fahrsystems.
Lebensgefahr für Personen durch Verlust der Kontrolle des Fahrzeuges auf Grund unzulässig durchgeführter Wartungs-, Inspektions- oder Instandsetzungsarbeiten.
Sachschäden am Fahrzeug und SPACE DRIVE Fahrsystem durch Wartungs-, Inspektions- oder Instandsetzungsarbeiten von nicht autorisierten Service-Technikern oder Wartungspersonal.

- Wartungs- und Inspektionsarbeiten nach Wartungsplan ausführen.
- Wartungs-, Inspektions- oder Instandsetzungsarbeiten am Fahrsystem dürfen nur von zertifizierten Service-Technikern oder Wartungspersonal ausgeführt werden.
- Wartungs- und Inspektionsperioden müssen zwingend eingehalten werden.

14.1 Reinigung und Pflege



Zur Reinigung der Module (Eingabegeräte und Bedienelemente) darf kein fließend Wasser verwendet werden. Unbedingt den Kontakt der Elektronik mit Wasser vermeiden.

Zur Reinigung der Modulrahmen bzw. der Kunststoffbauteile darf ausschließlich nur

- milde Seifenlauge ohne Scheuerzusätze

verwendet werden.

Zur Desinfektion der Bedienelemente dürfen nur

- handelsübliche Flächendesinfektionsmittel,
- feuchte Mikrofasertücher,

zum Einsatz kommen.

15. Entsorgung und Umweltschutz



Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem selbst und seine Einzelkomponenten sind technisch langlebig. Bei der Konstruktion und Herstellung wurden vorrangig verwertbare und schadlose Rohstoffe verwendet. Nach dem Stilllegen des Fahrzeuges ist das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem nach dem Ausbau zur ordnungsgemäßen Verwertung und umweltverträglichen Beseitigung geeignet.



Die nationalen und regionalen Abfallbeseitigungsbestimmungen müssen befolgt werden.

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem kann zur Verwertung in folgende Hauptbestandteile zerlegt werden:

- Metalle,
- Kunst- bzw. Verbundstoffe,
- Elektronik-Schrott,
- Akkumulatoren.

Eine der Art und Beschaffenheit des Abfalls entsprechende hochwertige Verwertung ist anzustreben ("Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz"). Die wirtschaftliche Zumutbarkeit ist gegeben, wenn die mit der Verwertung verbundenen Kosten nicht außer dem Verhältnis zu den Kosten stehen, die für eine Abfallbeseitigung zu tragen wären.

15.1 Verpackungsmaterial

Die Verpackung besteht aus weitgehend verwertbarem und für die Umwelt unbedenklichem Material, wie z. B.:

- Luftpolsterfolie,
- Kartonagen.

Nutzen Sie die Möglichkeit zum umweltgerechten Recyceln der Verpackung. Die Verwertung von Abfällen hat Vorrang vor deren Beseitigung.

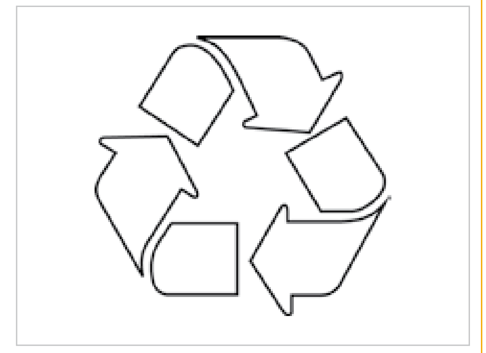


Abb. 55: Recyceln

15.2 Wiederinbetriebnahme

Ist das Fahrzeug mit dem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem für längere Zeit außer Betrieb, müssen vor einer erneuten Inbetriebnahme folgende Arbeitsschritte durchgeführt werden:

- Schutzeinrichtungen prüfen, ggf. instandsetzen,
- Komplette Wartung bzw. Durchsicht,
- Systemprüfung, ggf. Softwareupdate.



Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem muss vor Wiedereinsatz komplett gewartet und durch einen von der PARAVAN GmbH autorisierten Service-Techniker nach einer gründlichen Inspektion zur Nutzung freigegeben werden.



siehe „Wartungsanleitung“

15.3 Hinweis für die Weitergabe des Fahrzeuges

Bei der Weitergabe des Fahrzeuges, z. B. Veräusserung des Fahrzeuges, mit dem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem müssen auch sämtliche, für eine sichere Handhabung und Betrieb notwendigen technischen Unterlagen wie:

- Betriebsanleitung,
- Wartungsnachweise

dem neuen Nutzer übergeben werden.



siehe „Wartungsanleitung"

16. Störungsbehebung



16.1 Erste Schritte, Fehlersuche



Sollte es zu einem Fehler bzw. zu einer Fehlfunktion in Ihrem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem kommen, stoppen Sie das Fahrzeug ohne Hektik an geeigneter und nicht verkehrsgefährdender Stelle. Das heißt, nicht in einem Tunnel oder Bahnübergang das Fahrzeug abstellen, halten Sie niemals an unübersichtlichen Stellen an.

1. Fahrzeug gegen unmotivierte Bewegungen sichern, z. B. Automatikgetriebe in Park-Position (Fahrstufe P) stellen, Feststellbremse (Handbremse) betätigen.

2. Erneuter Systemstart (Boot-Vorgang) des PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem durchführen.



siehe Kapitel „10 Bedienung des PARAVAN Fahrsystems"

3. Sicherungen des Fahrzeuges und Fahrsystem kontrollieren, ggf. defekte Sicherungen austauschen.



siehe „Bedienungsanleitung" des Fahrzeugherstellers

Allgemein | Information | Vorbereiten | Bedienen | Hilfe | Technik

16.2 Fehlermeldung



Erscheint der Text „Kritischer Fehler“ bitte Werkstatt aufsuchen“ im Display des Check Control, und erlischt wieder kann prinzipiell weiter gefahren werden.

Sollte die Fehlermeldung öfters oder dauerhaft angezeigt werden:

- Werkstatt aufsuchen **und**
- mit PARAVAN Kontakt aufnehmen.



siehe Kapitel „18 Ihr Kontakt zum PARAVAN-Kundenservice“

Kritischer Fehler!
Werkstatt aufsuchen!

Abb. 56: Kritischer Fehler

17. Notlauf

PARAVAN

Befindet sich das Fahrzeug im Notlauf, ist der Betrieb aus Sicherheitsgründen automatisch nur mit begrenzter Geschwindigkeit möglich.



WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges im Notlauf durch den Ausfall der kraftunterstützenden Systeme z. B. Lenkhelfpumpe, Servopumpe.
Sachschäden an dem Fahrzeug im Notlauf durch den Ausfall der kraftunterstützenden Systeme z. B. Lenkhelfpumpe, Servopumpe.

- Erhöhte Lenk- und Bremskräfte notwendig, Fahrzeug äusserst umsichtig und vorausschauend betreiben.
- Ordnungsgemäßen Betriebszustand des Fahrzeuges und des Fahrsystems herstellen.
- Nur originale bzw. freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Werkstatt bzw. Service-Station aufsuchen und Fehlfunktion beseitigen.

17.1 Unfall?



Wird das Fahrzeug mit dem PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem in einen Verkehrsunfall verwi ckelt, benutzen Sie das Fahrzeug ohne eine Wartungsdurchsicht nicht mehr. Das Fahrzeug oder die Systemkomponenten können Schäden aufweisen, die nicht sichtbar sind, aber zu Fehlfunktionen führen.



siehe Kapitel „ 18 Ihr Kontakt zum PARAVAN-Kundenservice“



GEFAHR!

Lebensgefahr für Personen beim Betreiben eines verunfall-ten Fahrzeuges mit einem Fahrsystem.
Lebensgefahr für Personen durch Verlust der Kontrolle des Fahrzeuges auf Gund von Fehlfunktionen durch schadhafte Systemkomponenten.

- Keine Fahrten mit einem verunfallten Fahrzeug durch-führen.
- Unverzüglich das Fahrzeug und alle Systemkomponen ten einer Wartung durch einen autorisierten Service Techniker unterziehen.
- Unverzüglich die PARAVAN GmbH verständigen.

18. Ihr Kontakt zum PARAVAN-Kundenservice



18.1 Hotline



Bei Fragen zur Inspektion, Wartung, Instandsetzung oder Ersatzteilbeschaffung Ihres PARAVAN Fahrsystems steht Ihnen der PARAVAN-Kundenservice gerne Rede und Antwort.



siehe Kapitel „1.1 Ihr Hersteller"

Sollte es zu einer Störung Ihres PARAVAN Fahrsystems kommen oder wenn Sie Hilfe und weitere Informationen benötigen, können Sie unseren PARAVAN-Kundenservice, zu unseren Geschäftszeiten,

- Montag bis Freitag von 8.00 – 12.00 Uhr
13.00 – 17.00 Uhr

direkt unter der nachstehenden Telefonnummer erreichen:

Sprache			Ansprechpartner	Telefonnummer
			Service-Hotline für Notfälle	+49 (0) 7388-9995 77
			Herr Alexander Freiss	+49 (0) 7388-9995 945

18.1.1 Kontaktliste Servicepartner



Wartungsarbeiten nur durch zertifizierte Händler oder zertifizierte SPACE DRIVE II® Techniker durchführen lassen. Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch geschulte Personen verrichtet werden, führen Sie nie selbst Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten aus!

Weitere schnelle Hilfe in Ihrer Nähe:

- Mobilitätspark Aichelau
  +49 (0) 7388 - 999 5 91
- Niederlassung Heidelberg
  +49 (0) 6221 - 739 209 0
- Kompetenzzentrum Hamburg
  +49 (0) 40 - 766 091 947 7
- Kompetenzzentrum Freiburg
  +49 (0) 761 - 885 045 9
- Niederlassung Paderborn
  +49 (0) 5251 - 142 728 0

19. Elektrische Anlage



19.1 Hinweise zur Spannungsversorgung

Das PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ist mit einem hochwertigen und leistungsstarken Akkumulator ausgerüstet. Dieser wartungsfreie Akkumulator ist komplett verschlossen. Ein Nach-, oder Auffüllen des Elektrolyt (Batteriesäure) ist nicht vorgesehen bzw. möglich.



Der Ladestatus bzw. die Kapazität des Akkumulators und des farhzeugeigenen Akkumulators kann im Kundenmenü und während des Bootvorgangs abgelesen werden.



Spannungsspitzen vermeiden! Beim Wechsel oder Abklemmen der Fahrzeugbatterie die Pole zügig abziehen.

19.1.1 Fremdstarten des Fahrzeuges

Sollte die Bordspannung des Fahrzeuges soweit abgefallen sein, dass ein Fremdstrarten mit einer externen Stromversorgung z. B. Zweitfahrzeug nötig ist, muss dies nach den Angaben des Fahrzeugherstellers angeschloßen bzw. verbunden werden.



siehe „Bedienungsanleitung" des Fahrzeugherstellers.



Spannung über +15 Volt vermeiden!

19.2 Laden der Akkumulatoren



Sobald der Motor gestartet ist, wird die Spannung überwacht und ggf. selbstständig geladen. Wenn Sie Ihr Fahrzeug regelmäßig betreiben ist ein manuelles Nachladen der Akkumulatoren (Fahrzeugbatterie und Backup-Batterie) nicht nötig.

Wird das Fahrzeug selten betrieben oder ist eine längere Standzeit vorhersehbar, empfielt es sich, das Fahrzeug an ein handelsübliches Batterieerhaltungsgerät, z. B. über Nacht, anzuschließen.

Führen Sie folgende Arbeitschritte aus:

1. Zündstrom aus (Zündung aus).
2. Verbinden Sie das Fahrzeug und das Batterieerhaltungsgerät nach den Angaben des Fahrzeugherstellers.



siehe Kapitel „19.3.1 Erhaltungsladung Backup-Akkumulator“

3. Ladevorgang beginnen.

19.3 Hinweise zur Erhaltungsladung

Geschlossene Akkumulatoren dürfen niemals geöffnet werden. Öffnen der Akkumulatoren führt zur irreparablen Schädigung dieser Bauteile bis hin zum kompletten Ausfall der Stromversorgung.



siehe Kapitel „21.1 Umgang mit verschlossenen Akkumulatoren“

Wird Ihr Fahrzeug über längere Zeit nicht benutzt, immer ein Ladegerät anschließen!
Handelsübliche Ladegeräte schalten automatisch auf „Erhaltungsladung“ und gewährleisten Ihnen damit einen ständig einsatzbereiten und vollen leistungsfähigen Akkumulator im Fahrzeug und Fahrsystem. Wenn Sie die Akkumulatoren zu lange im entladenen Zustand belassen, werden Sie tiefentladen und können nicht erneut geladen werden bzw. müssen getauscht werden.



Achten Sie bei der Entsorgung von Akkumulatoren auf die aktuell geltenden Entsorgungsregeln.



siehe Kapitel „15 Entsorgung und Umweltschutz“



Abb. 57: Backup-Akkumulator

19.3.1 Erhaltungsladung Backup-Akkumulator



Nach Vorgabe des Herstellers muss nach ca. 1 Jahr ohne Fahrbetrieb der Backup-Akkumulator eimal vollgeladen werden.



Über den Taster ① muss die Funktion zum externen Laden bei ausgeschalteter Zündung aktiviert und/oder deaktiviert werden.

1. Fahrzeug an Ladegerät anschließen
2. Taster ① drücken
   -> LED ② im Taster leuchtet
   -> Ladevorgang ist aktiv

- Nach dem Ladevorgang z. B. über Nacht

3. Taster ① drücken
   -> LED ② im Taster erlischt
   -> Ladevorgang ist beendet

oder

4. Zündstrom ein (Zündung ein)
   -> LED im Taster erlischt
   -> Ladevorgang ist beendet



Abb. 58: Taster, externes Laden

20. Technische Ausrüstung



20.1 Technische Daten

Betriebsspezifikationen	
Betriebstemperatur	-40°C bis +85°C
Lagertemperatur	-40°C bis +125°C
Betriebsspannung 12Volt	+10,5V DC bis +15V DC
Stromaufnahme, typisch	ca. 7A pro Modul
max. Stromaufnahme	35A pro Modul (begrenzte Stromaufnahme)
Umlaufzeit	10ms

20.2 Ersatzteile



Der Ersatz von Originalbauteilen gegen Fremdteile oder dem Original nachgebaute (kopierte) Teile ist strengstens untersagt bzw. verboten!
Beziehen Sie Ihre Ersatzteile ausschließlich bei Ihrem Händler bzw. bei der PARAVAN GmbH.



siehe Kapitel „1.1 Ihr Hersteller“



WARNUNG

Verletzungsgefahr für Personen beim Betreiben eines Fahrzeuges mit einem Fahrsystem, das nicht dem Original- bzw. Auslieferungszustand entspricht.
Sachschäden an dem Fahrzeug oder SPACE DRIVE Fahrsystem durch nicht freigegebene Bauteile oder fehlerhaft installierte Bauteile.

- Keine technischen Veränderungen an dem SPACE DRIVE Fahrsystem vollziehen.
- Das Fahrsystem nur im Original- bzw. Auslieferungszustand betreiben.
- Nur originale bzw. freigegebene Ersatzteile verwenden.
- Betriebszustand des Fahrzeuges und des Fahrsystems vor jeder Fahrt kontrollieren.

21. Anlagen und Technische Unterlagen



21.1 Umgang mit verschlossenem Backup-Akkumulator

Der Backup-Akkumulator des PARAVAN SPACE DRIVE II® Fahrsystem ist ein Lithium-Ionen-Akkumulator, der über eine Interne Laderegelung während der Fahrt über das Fahrzeug geladen wird.
Der Lithium-Ionen-Akkumulator ist Wartungsfrei.



Bei Temperaturentwicklung, Brandspuren oder Beschädigungen am Akkumulatoren-Gehäuse muss der Akkumulator getauscht werden. Wenden Sie sich an Ihren Händler.



siehe Kapitel „18 Ihr Kontakt zum PARAVAN-Kundenservice"

21.2 Certification for Lithium Battery

21.2.1 Wiedergabe des Zertifikates



TRANSPORTATION CERTIFICATE

Concerning the transport according to the dangerous goods regulations of the different transport modes as in force since January, 1st 2003 and changes effective from 2013

WE HEREWITH CERTIFY THAT EACH BATTERY PACK IS OF THE TYPE PROVED TO MEET THE REQUIREMENTS OF EACH APPLICABLE TEST IN THE UN MANUAL OF TESTS AND CRITERIA, PART III, SUB-SECTION 38.3, REV. 5, AMEND. 1

CERTIFICATE/REPORT NO.:	BU-2014-000664-UN
UN No. / Shipping name:	UN 3480 LITHIUM ION BATTERY UN 3481 LITHIUM ION BATTERY packed with equipment / contained in equipment
Certified Product:	LITHIUM ION BATTERY (rechargeable)
Model Designation:	4S16P APR18650M1 (13.2V/17.6Ah)
Article Number:	22065
Certificate Holder:	Paravan GmbH Paravan Str. 5-10 · D-72539 Pfronstetten Aichelau · Germany

PERFORMED TESTS		RESULTS
38.3.4.1	Test 1: Altitude Simulation	passed
38.3.4.2	Test 2: Thermal Test	passed
38.3.4.3	Test 3: Vibration	passed
38.3.4.4	Test 4: Shock	passed
38.3.4.5	Test 5: External Short Circuit	passed
38.3.4.6	Test 6: Impact/Crush	not applicable
38.3.4.7	Test 7: Overcharge	passed
38.3.4.8	Test 8: Forced Discharge	not applicable

▸Watt-hour rating of the battery pack: 232,32 Wh◂

As the Watt-hour rating of the battery pack is more than 100 Wh, this lithium ion battery pack has to be declared and shipped as DANGEROUS GOODS "Class 9". According to Packing Instruction 965 (UN 3480) or 966/967 (UN 3481), Section I - Fully Regulated Class 9 Lithium Ion Cells and Batteries - of the IATA-DGR and Packing Instruction P903 of the ADR and IMDG Code. ▸THE DANGEROUS GOODS LABEL "CLASS 9" IS REQUIRED◂

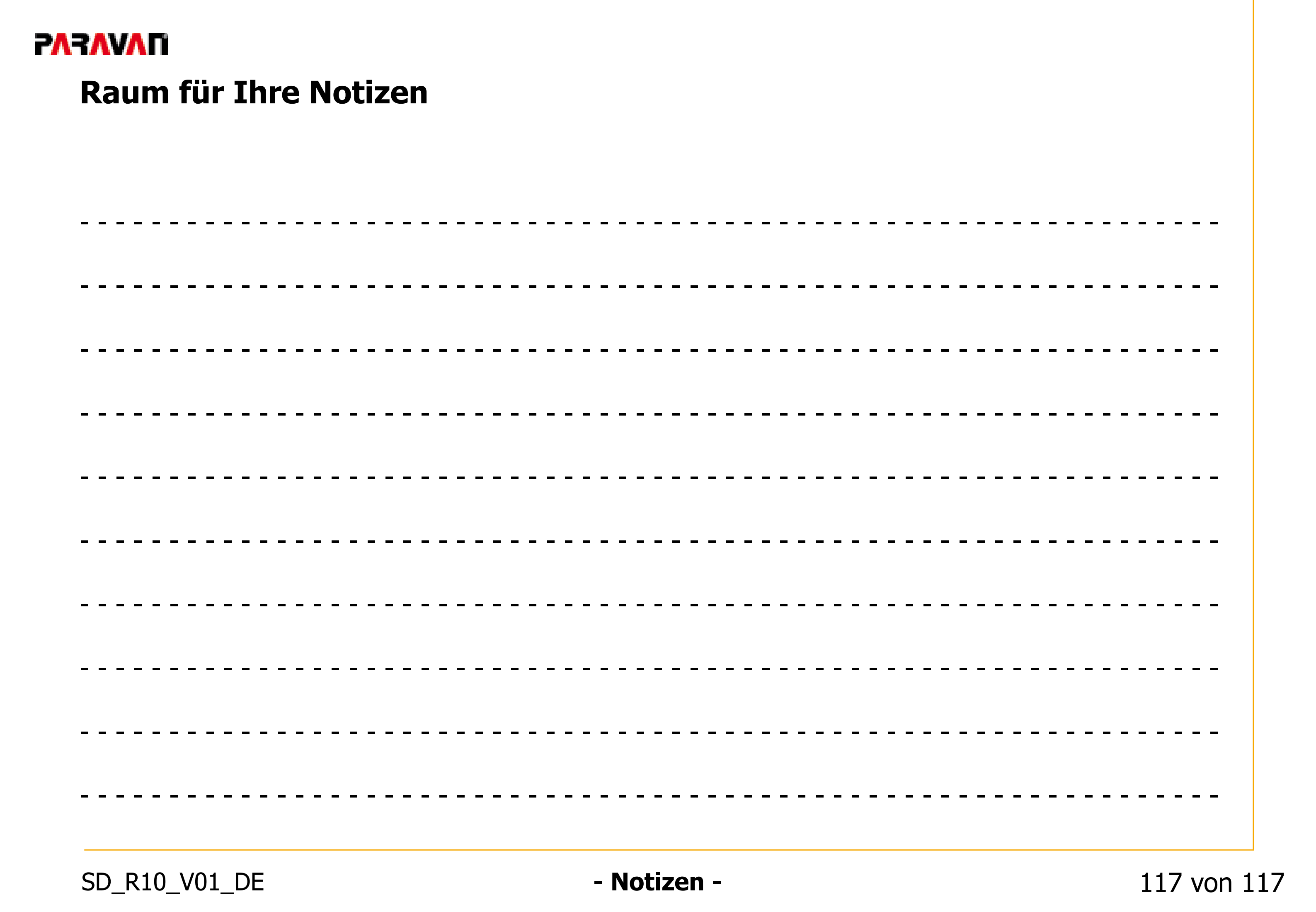
16.Apr.2014
Date of issue

Signature: Sven Bauer, CEO

www.battery university.eu
batteryuniversity.eu GmbH
Am Sportplatz 30 · 63791 Karlstein (Main)
Tel +49(0)6188 99 410-0 · Fax 99 410-20
mail@batteryuniversity.eu · www.batteryuniversity.eu

The regulation listed here reflects the status at the time of the release of this certificate.

Abb. 59: Certification for Lithium Battery



Raum für Ihre Notizen

PARAVAN®



PARAVAN GmbH
PARAVAN Str. 5-10
D-72539 Pfronstetten-Aichelau
Deutschland

- Tel.: 07388/9995-60
- Fax: 07388/9995-999
- E-Mail: info@PARAVAN.de
- Internet: www.PARAVAN.de

